

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET MANUEL DE L'UTILISATEUR

AG200
AG300



SOMMAIRE





1 AVERTISSEMENTS GENERAUX DE SECURITE

- Pour éviter tous dommages corporels à l'utilisateur ainsi que des dommages matériels, vous devez suivre les instructions suivantes. Un fonctionnement incorrect entrainant un cas non mentionné dans ces instructions peut causer des dommages.

- L'installation est à la charge de l'acheteur. Lisez attentivement les informations fournies avec l'équipement, avant de l'installer et de l'utiliser. Le fabriquant décline toutes responsabilités de dommages possibles suite à une installation incorrecte et d'un non respect des instructions détaillées ici.

- Demandez à un installateur professionnel d'installer votre équipement. Une installation incorrecte peut être à l'origine de fuites d'eau, de gaz, de décharges électriques, etc.

- Installer le produit dans un des lieux suivants peut provoquer un dysfonctionnement de l'équipement (si cela est inévitable, contactez le fournisseur) : zones avec des gaz corrosifs, usines où la tension électrique subit de fortes fluctuations, lieux soumis à de fortes ondes électromagnétiques, endroits avec des gaz ou des matières inflammables et autres environnements spéciaux.

- La connexion électrique doit être conforme aux spécifications précisées dans la partie qui lui est dédiée.

- Il est indispensable d'installer la soupape un dispositif pour éviter les surpressions. Le dispositif doit avoir une pression maximale de 0,6 Mpa (6 un bar) et doit compter d'au moins : un robinet d'interception, une valve de rétention, un dispositif de contrôle de la valve de rétention, une valve de sécurité et un dispositif d'interruption de charge hydraulique.

- Dans le cas où la pression du réseau serait supérieure à la pression maximale de 4 bar, vous devez utiliser une valve réductrice de pression.

- Vous devez avoir un espace suffisant pour l'installation et la maintenance du produit.

- Le produit doit toujours être maintenu en position verticale durant le transport, le déplacement et l'installation.

- La surface sur laquelle est posé le produit doit être plane, capable de supporter son poids et être prête pour l'installation du produit sans augmentation du bruit ou des vibrations.

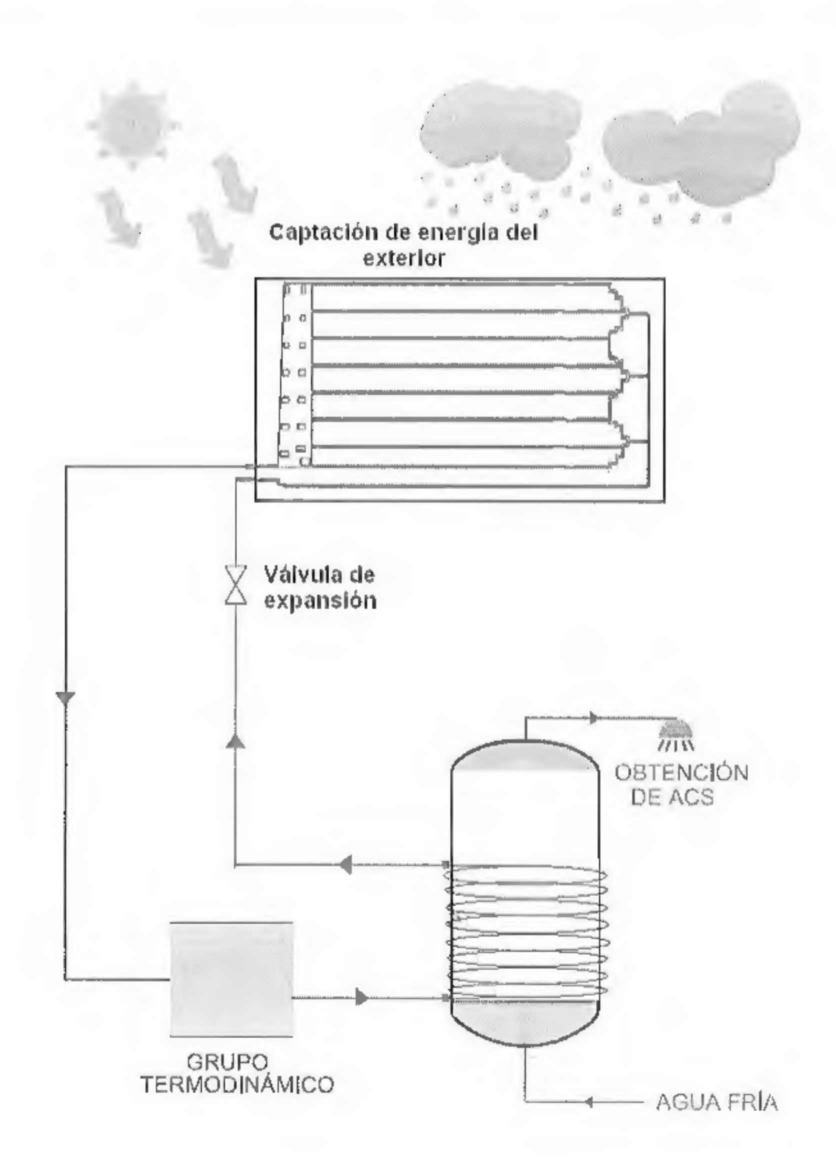
- Le lieu de l'installation doit permettre les connexions des tubes et du câblage.

- Les réparations et les tâches de maintenance doivent être effectuées par un service technique professionnel. Une réparation ou une tâche d'entretien mal effectuée peut provoquer des fuites d'eau, de gaz, d'électricité, etc.



2 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le Groupe thermodynamique est un système solaire thermodynamique. On appelle système solaire thermodynamique la combinaison des technologies de pompe à chaleur avec celles des énergies solaires thermiques. Il consiste en une série de capteurs solaires nommés panneaux thermodynamiques. Il est formé par un panneau métallique en contact direct avec le soleil et qui agit comme un évaporateur du circuit de la pompe à chaleur recevant directement la chaleur du soleil et de l'air ambiant. Le système incorpore comme renfort un système de circuit de pompe à chaleur avec évaporeur forcé. La figure suivante montre un schéma simplifié des systèmes thermodynamiques pour obtenir de l'eau chaude.



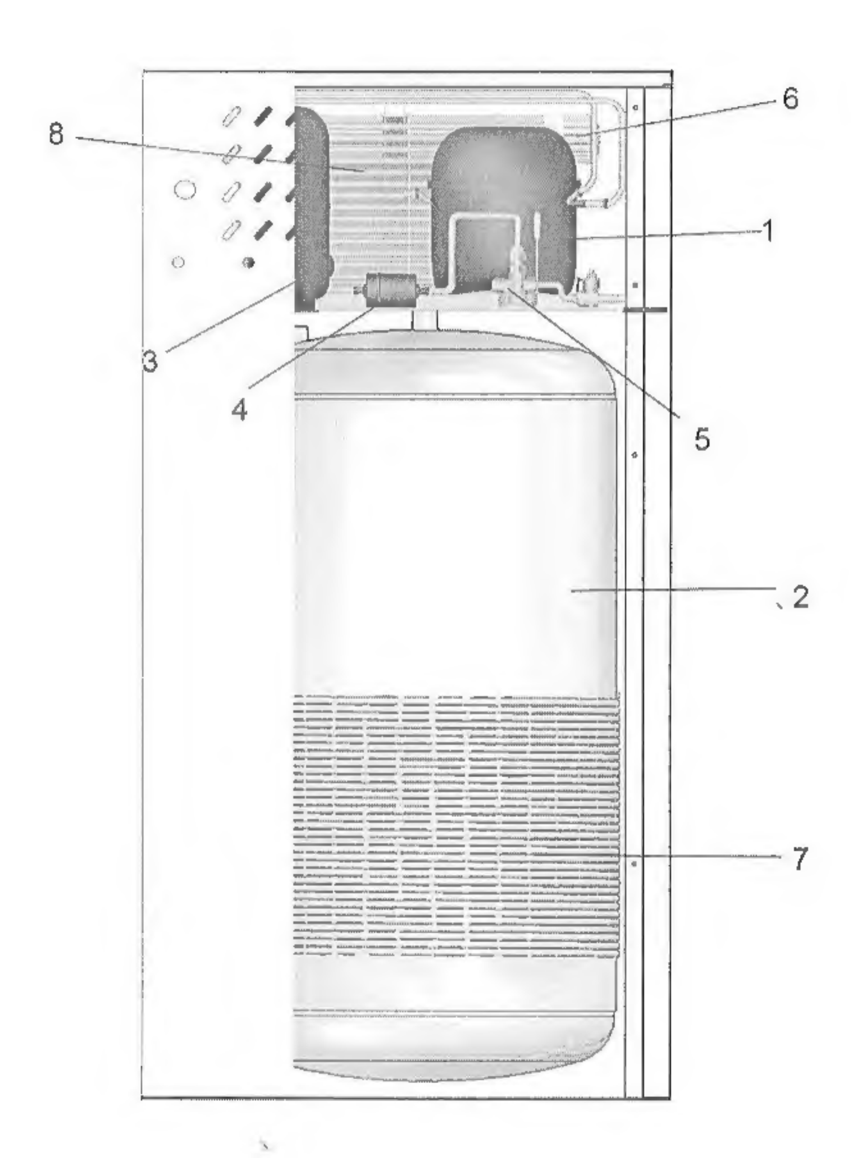


3 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES GROUPE THERMODYNAMIQUE AG		
Modèle	**AG200**	**AG300**
Capacité thermique moyenne (seulement thermodynamique) (W)	2000	
Puissance moyenne consommée (thermodynamique) (W)	500	
Puissance maximale consommée (thermodynamique + résistance)	2500	
Tension / fréquence	230 V / I ph / 50 Hz	
Intervalle de température ambiante	5-45	
Intervalle COP	3-5	
Fluide frigorigène	R134a	
Volume du réservoir (L)	200	300
Intervalle de température Eau Chaude Sanitaire	45-55	
Dimensions (hauteur x largeur x profondeur) (mm)	1350 x 920 x 20	1915 x 600 x 590
Pression maximale de travail (bar)	6	
Connexions entrée / sortie d'eau froide / chaude (")	3/4	
Type d'isolation (kg/m3)	PUR 40	
Poids panneau thermodynamique (kg)	7,6	
Dimensions du panneau thermodynamique	1960 x 920 x 20 mm	
Connexions du panneau thermodynamique (visser) entrée / sortie (")	1/4 – 3/8	
Connexions equipement thermodynamique (visser) entrée / sortie (")	3/8 – 1/4	
Dimensions emballage (hauteur x largeur x profondeur)	1360 x 650 x 680	1920 x 650 x 680
Classe de protection	IP 20	
Poids à vide de l'équipement (kg)	90	120
Puissance du ventilateur (W)	45	



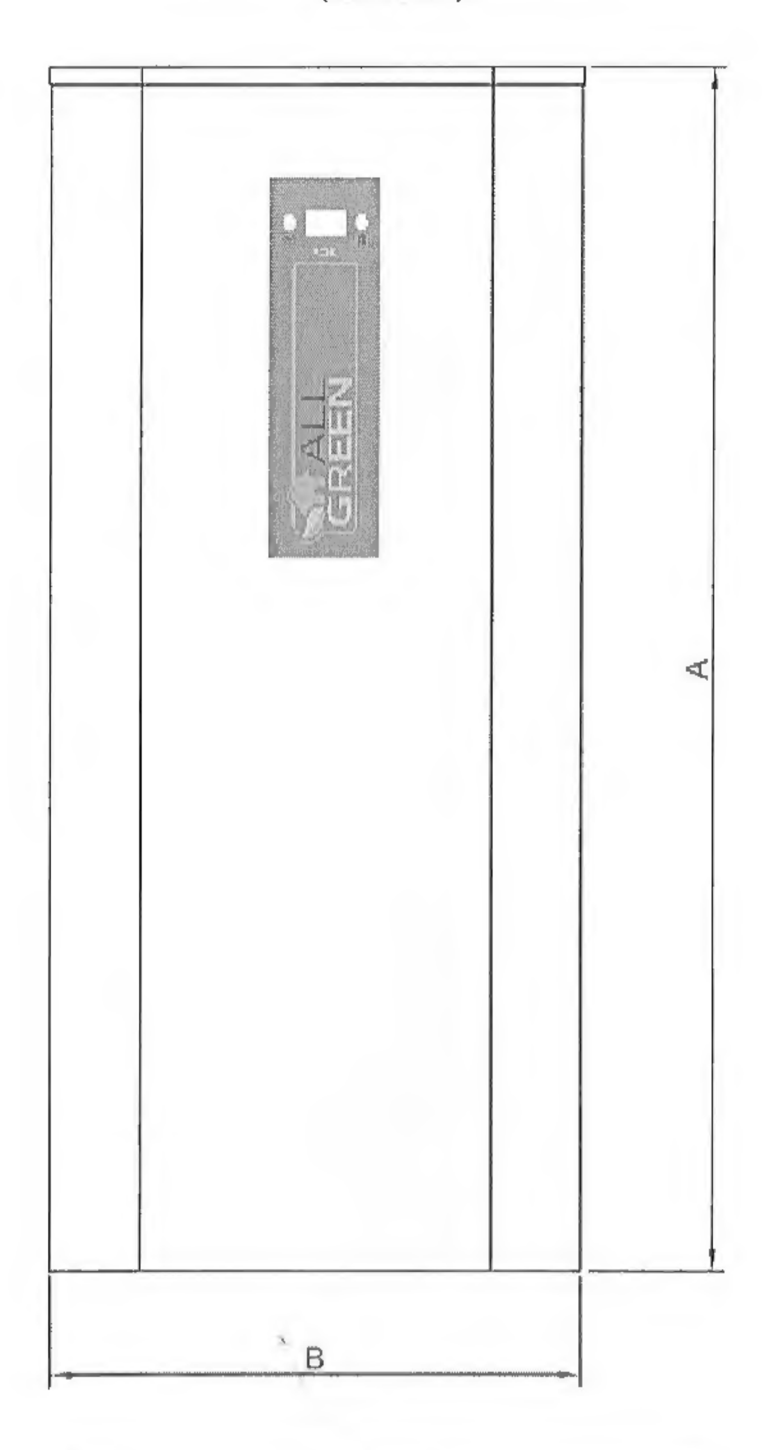
Fig. 1 SCHEMA DESCRIPTIF DU GROUPE THERMODYNAMIQUE G
(Section transversal)



1. Compresseur
2. Condensateur
3. Chaudière
4. Déshydrateur
5. Valve d'expansion
6. Résistance
7. Réservoir



Fig. 2 SCHEMA CONNEXIONS ANNOTEES
(Partie avant)



Model	AG200	AG300
A (fig. 2) (cm)	135	191,5
B (fig. 2) (cm)	59	59



Fig. 3 SCHEMA CONNEXIONS ANNOTEES
(Partie arrière)

9. Sortie du gaz vers le panneau
10. Entrée du gaz depuis le panneau
11. Sortie d'eau chaude
12. Connexion électrique
13. Entrée d'eau du réseau
14. Déversoir



4 INSTALLATION

L'installation doit être réalisée suivant la procédure suivante :

Emplacement



Cet appareil ne peut être installé a l'extérieur pour raison de congélation de la batterie

Avant de procéder à l'installation du produit, nous devons vérifier que l'emplacement choisi pour accueillir le Groupe thermodynamique dispose des éléments suivants :

- Espace suffisant pour les connexions électriques mais aussi hydrauliques.
- Vous devez vérifier que les sites où vont être posés le panneau solaire et celui du Groupe thermodynamique ont une capacité de soutien suffisante.
- Cet appareil a été conçu pour un fonctionnement en position verticale, vous ne devez donc pas l'installer dans une autre position
- Le lieu de l'installation ne doit pas être un environnement : extérieur, avec des gaz corrosifs, une usine dont la tension électrique subit de fortes fluctuations, un endroit avec des sources d'ondes électromagnétiques, un lieu avec des gaz ou des matériaux inflammables ou autres environnements spéciaux.

Manipulation pendant la livraison

Le produit doit être transporté et manœuvré en position verticale, sans jamais être basculé.
Pendant le déchargement et le déplacement de l'unité à son emplacement, nous vous conseillons de suivre rigoureusement ces instructions afin de garantir la sécurité du produit et des personnes. Dans le cas contraire, vous courrez le risque de produire des lésions et des dommages matériels. Avant de commencer la manipulation du produit, vous devez contrôler le poids du produit qui apparait sur la plaque des caractéristiques du produit et dans la section « Données techniques générales » de ce manuel. Au cours de la manipulation, vous ne devez soumettre le produit ni à des mouvements brusques, ni à des coups afin d'éviter d'endommager la partie fonctionnelle.

Ordre de montage

1. Panneau solaire thermodynamique
2. Connexions frigorifiques (conduites de fluide et d'aspiration)
3. Connexions hydrauliques
4. Connexions électriques
5. Remplir le réservoir
6. Soudures
7. Remplir le circuit frigorifique
8. Allumage du système

4.1 INSTALLATION DU PANNEAU SOLAIRE THERMODYNAMIQUE

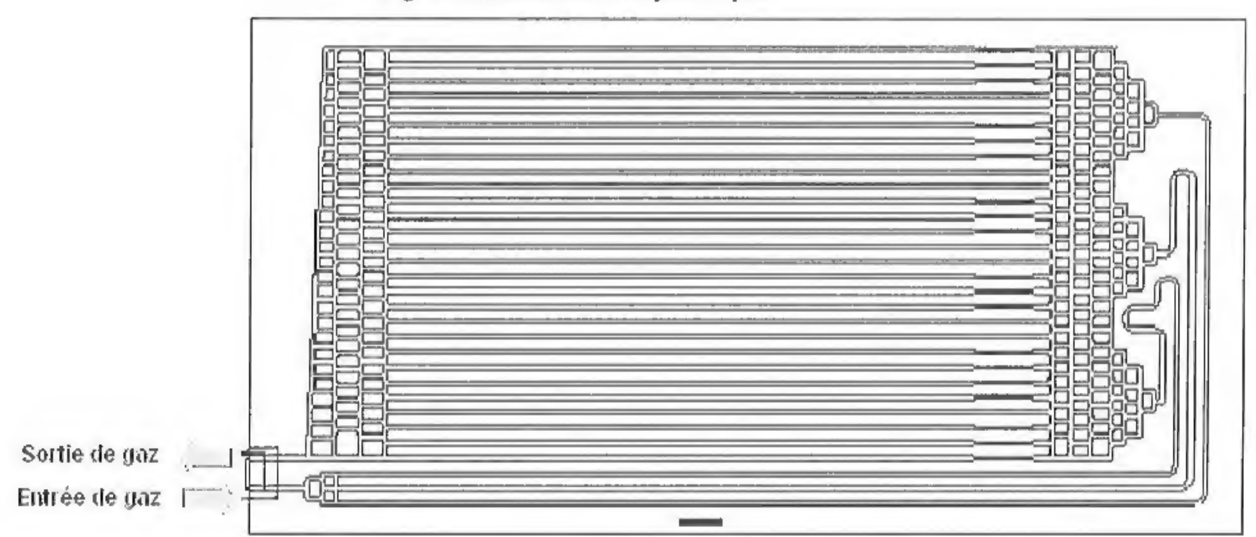
- Fixez le panneau évaporateur en position verticale (recommandée) avec les tubes d'entrées situés dans la partie inférieure, comme cela est illustré sur la figure 4. Vous devez faire attention à ne pas percer la tuyauterie ni l'étrangler dans le cas où vous auriez besoin de la plier (schéma inclus).



- Entre le groupe thermodynamique et les panneaux il ne doit pas y avoir une distance verticale supérieure a 8m et une distance horizontale supérieure a 25m. Il est conseillé d'avoir la plus petite distance possible entre le bloc thermodynamique et les panneaux, dans l'objectif d'améliorer le rendement du système. Pour des distances optimisées, prenez contact avec ALL GREEN.

- Pour la fixation des panneaux, 6 supports en "L" de 105x55x5 mm sont fournis. Ces supports sont pourvus de deux trous M8 (8 mm de diamètre).
- Les panneaux évaporateurs doivent être orientés de préférence vers le SUD, le SUD-OUEST ou le SUD-EST, les autres orientations abaissant légèrement son rendement. L'inclinaison horizontale qui convient le mieux est approximativement égal à la latitude du lieu, de sorte qu'ils captent la majorité de la radiation solaire ; cependant les panneaux peuvent se positionner avec une inclinaison comprise dans un large intervalle qui s'étend de 10° à 90°.
- Pour un meilleur rendement les panneaux doivent être en contact avec le vent, pour favoriser l'échange de chaleur entre le fluide frigorigène et l'environnement extérieur. Pour cela, il est recommandé de positionner autant, que possible, les panneaux dans une direction parallèle à celle du vent prédominant dans la zone, permettant ainsi à l'air de circuler librement entre eux.
- Connexion du panneau, la sortie 9 (voir fig.3) se connecte sur la sortie du gaz (voir fig.4) et la sortie 8 se connecte sur l'entrée du gaz.

Fig. 4 Panneau thermodynamique



4.2 CONNEXIONS FRIGORIFIQUES

Les tubes utilisés pour joindre le panneau thermodynamique au Groupe thermodynamique doivent être en cuivre de qualité frigorifique (tube en cuivre déshydraté).

Dans les espaces intérieurs, ces tuyaux doivent être isolés en adéquation avec l'isolement flexible anti condensation. Dans le cas où la condensation de l'eau n'entraîne aucun problème, ces tuyaux n'ont pas besoin d'être isolés.



Vous devez éviter le contact èntre la conduite de liquide et celle de l'aspiration pour éviter des pertes d'énergies dans le système.

Avant de souder les tuyaux, vous devez vérifier que le système est propre, c'est-à-dire sans particules ni humidité.

Les tuyaux de gaz doivent être dessinés avec le moins de courbes possibles afin de minimiser la perte de charge et doivent être dimensionnés correctement pour ne transmettre ni les efforts ni les vibrations.

Avant d'isoler les tuyaux et de charger l'installation, effectuez un contrôle préliminaire pour vous assurer qu'il n'existe pas de fuite dans l'appareil.

4.3 CONNEXIONS HYDRAULIQUES

L'équipement Groupe thermodynamique possède une prise d'entrée du réseau d'eau courante, située au niveau de la partie arrière basse. La sortie d'eau chaude est située au niveau de la partie arrière supérieure. Elle doit être connectée avec le tuyau d'eau chaude du logement. Vous devez utiliser des manchons anti-électrolyse pour éviter tout contact entre les prises d'entrée et de sortie d'eau du produit et la tuyauterie du logement, dans le cas où elles sont métalliques.

L'entrée d'eau en provenance du réseau se réalise comme illustré sur la figure 5. Il faut installer la soupape de sécurité fournie avec l'équipement, et vérifier qu'elle fonctionne correctement.

Cet équipement n'est pas prévu pour résister à des pressions supérieures à 0,6 MPa (6 bar). Une soupape de sécurité á 6 bar est fournie. Sa position est essentielle pour la sécurité de l'équipement. De même, il est conseillé d'incorporer dans l'installation un vase d'expansion pour l'eau chaude sanitaire.

Dans le cas où la pression du logement est supérieure à 4 bar, il faut installer une valve réductrice de pression avant la valve de sécurité.

Fig. 5 SCHEMA DE CONNEXION AU RESEAU D'EAU

18. Soupape de sécurité
19. Valve de coupure

A conecter sur la sortie 13

Réseau hydraulique

17. Soupape de sécurité
18. Valve de coupure



- Entre le groupe thermodynamique et les panneaux il ne doit pas y avoir une distance verticale supérieure a 8m et une distance horizontale supérieure a 25m. Il est conseillé d'avoir la plus petite distance possible entre le bloc thermodynamique et les panneaux, dans l'objectif d'améliorer le rendement du système. Pour des distances optimisées, prenez contact avec ALL GREEN.

- Pour la fixation des panneaux, 6 supports en "L" de 105x55x5 mm sont fournis. Ces supports sont pourvus de deux trous M8 (8 mm de diamètre).
- Les panneaux évaporateurs doivent être orientés de préférence vers le SUD, le SUD-OUEST ou le SUD-EST, les autres orientations abaissant légèrement son rendement. L'inclinaison horizontale qui convient le mieux est approximativement égal à la latitude du lieu, de sorte qu'ils captent la majorité de la radiation solaire ; cependant les panneaux peuvent se positionner avec une inclinaison comprise dans un large intervalle qui s'étend de 10° à 90°.
- Pour un meilleur rendement les panneaux doivent être en contact avec le vent, pour favoriser l'échange de chaleur entre le fluide frigorigène et l'environnement extérieur. Pour cela, il est recommandé de positionner autant, que possible, les panneaux dans une direction parallèle à celle du vent prédominant dans la zone, permettant ainsi à l'air de circuler librement entre eux.
- Connexion du panneau, la sortie 9 (voir fig.3) se connecte sur la sortie du gaz (voir fig.4) et la sortie 8 se connecte sur l'entrée du gaz.

Fig. 4 Panneau thermodynamique



4.2 CONNEXIONS FRIGORIFIQUES

Les tubes utilisés pour joindre le panneau thermodynamique au Groupe thermodynamique doivent être en cuivre de qualité frigorifique (tube en cuivre déshydraté).

Dans les espaces intérieurs, ces tuyaux doivent être isolés en adéquation avec l'isolement flexible anti condensation. Dans le cas où la condensation de l'eau n'entraîne aucun problème, ces tuyaux n'ont pas besoin d'être isolés.



ATTENTION! Dans les pays qui ont accueilli la réglementation européenne DANS 1487:2000, le dispositif pour éviter les surpressions qui est fourni avec le produit, n'est pas suffisant pour la conformité des normes additionnelles. Le dispositif doit avoir une pression maximale de 0,6 Mpa (6 bar) et doit compter d'au moins : un robinet d'interception, une valve de rétention, un dispositif de contrôle de la valve de rétention, une valve de sécurité et un dispositif d'interruption de charge hydraulique.

Il faut bien prendre en considération la pression de l'installation de l'eau de réseau.
Si la pression de la demeure est supérieure à 5 bars, vous devrez installer :

- Une valve de sécurité tarée à 6 un bar
- Une valve réductrice de pression, situé préférablement dans l'entrée de la demeure pour que tout le réseau d'eau froide et chaude reste protégé des excès de pression. Essayer d'installer la valve réductrice de pression le plus loin possible de l'appareil.
- Un réservoir d'expansion qui reprenne l'excès de volume et de pression qui se produit lorsque l'eau se chauffe à l'intérieur du thermo

Si la pression est inferieur à 5 bars, il devra installer :

- Un réservoir d'expansion qui reprenne l'excès de volume et de pression qui se produit lorsque l'eau se chauffe à l'intérieur du thermo
- Valve de sécurité tarée à 6 un bar



4.4 CONNEXIONS ELECTRIQUES

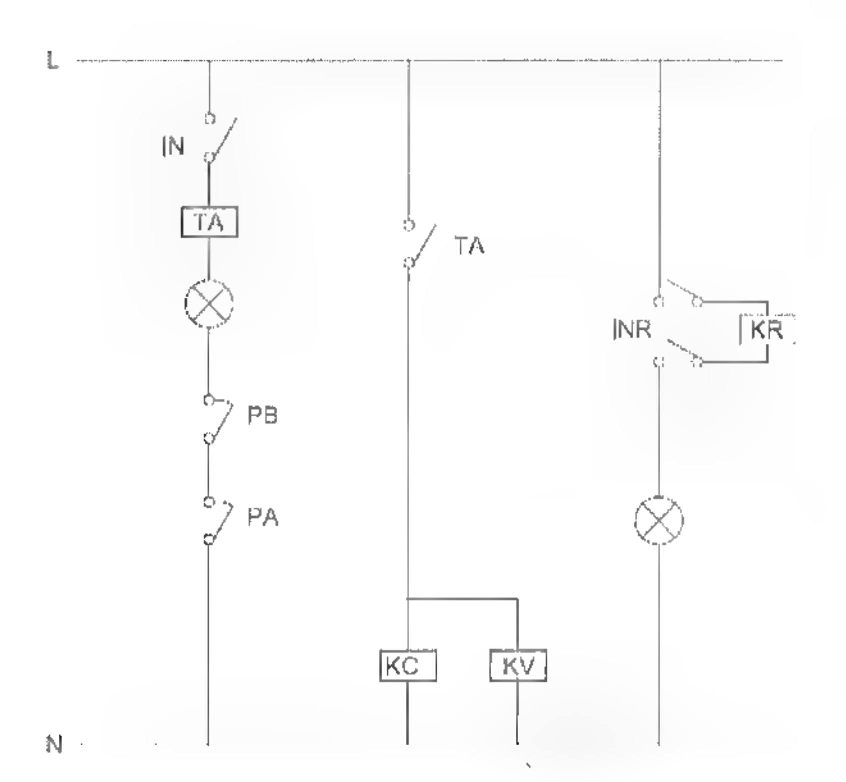
Connectez l'équipement au réseau électrique uniquement quand toutes les connexions frigorifiques ont été effectuées et que le réservoir est rempli d'eau.

L'alimentation est monophasée : 230V / 50Hz et avec une prise de terre.

La conduite d'alimentation devra être protégée par un disjoncteur magnétothermique de 16A.

Le schéma électrique de l'équipement est illustré sur la figure suivante :

Fig. 6 SCHEMA ELECTRIQUE



LEGENDE	
IN	Interrupteur compresseur
INR	Interrupteur résistance
TA	Thermostat
PA	Pressostat de haute pression
PB	Pressostat de basse pression
KC	Compresseur
KR	Résistance électrique
KV	Ventilateur
⊗	Lampe témoin

4.5 REMPLISSAGE DE L'ACCUMULATEUR

Pour le remplissage du ballon, vous devrez ouvrir la valve d'alimentation d'eau froide de l'équipement.

Une fois ouverte, ouvrez le robinet d'eau chaude de l'installation, cela va permettre de faire le vide de tout l'air contenu dans le réservoir. Une fois plein, fermer le robinet.

Vérifier les fuites possibles d'eau dans l'installation.



4.6 SOUDURES



Les soudures doivent être réalisées par du personnel qualifié et selon les normes en vigueur. Les dommages occasionnés par un procédé incorrect ne sont pas pris en charge dans la garantie, l'installateur en sera tenu pour responsable.

Le type de soudure recommandé pour la réalisation des joints des tuyaux de gaz est la soudure oxyacétylénique (vous pouvez également utiliser du propane).

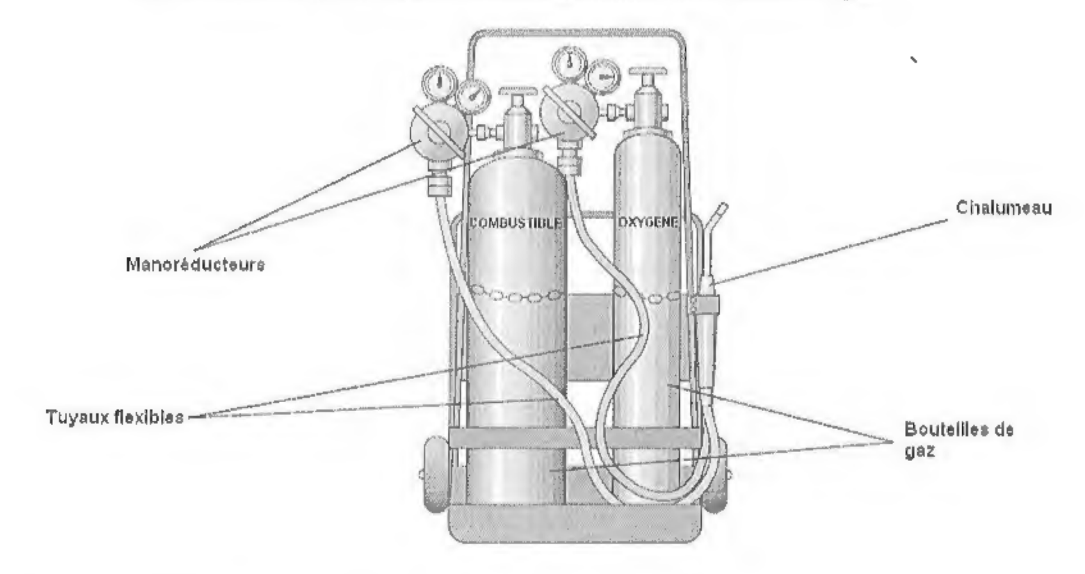
Pour la soudure, utilisez des tiges d'argent à 40%.

Les panneaux ont une gaine thermo-rétractable dans les tubes de connexion. Dans les cas qui le nécessitent, coupez un morceau de celle-ci pour éviter qu'elle brûle pendant la soudure.

Une fois soudée, l'installation frigorifique passera au contrôle d'étanchéité.

En plus des deux bouteilles qui contiennent le combustible et le comburant, les éléments principaux qui interviennent dans le processus de soudure oxyacétylénique sont les détendeurs, le chalumeau et les tuyaux flexibles. (Voir Fig. 8)

Fig. 8 Eléments principaux d'une unité mobile de soudure au gaz



4.7 REMPLISSAGE DU CIRCUIT FRIGORIFIQUE



Dans le cas de pré-installations existantes, vérifier la propreté de la tuyauterie et effectuer un balayage avec du nitrogène dans le cas où ca serait nécessaire.

L'équipement contient une précharge de fluide réfrigérant (R134a), préparée pour inonder de réfrigérant une installation jusqu'à 8m de long.

Avant d'ouvrir les clés de service, il est nécessaire de faire le vide dans le circuit et le panneau, pour éliminer l'air. Pour cela, utiliser un équipement de vide à travers de n'importe quel cœur de valve. Une fois réalisé, ouvrir les clés de service pour remplir le circuit.



Si vous ne disposez pas de pompe à vide, vous pouvez réaliser le remplissage de l'installation au moyen d'un balayage d'air avec le réfrigérant.
Une fois réalisée la connexion complète, il faut procéder à l'évacuation de l'air de l'évaporateur et de la tuyauterie. Pour cela, ouvrir la valve de sortie de l'évaporateur, permettant ainsi que le R134a inonde et évacue l'air jusqu'à l'autre valve de sortie, laquelle devra s'ouvrir pour le purger. Pour cela, retirer le bouchon de valve, et appuyer sur l'obus durant 5 secondes. Notez que passé ce temps, du R134a s'évacue sous forme gazeuse. Relâcher l'obus, remettre le bouchon. Pour finir, ouvrir complètement les deux valves.

Dans tous les cas, contrôler l'étanchéité du circuit au niveau des soudures, par exemple, avec de l'eau savonneuse. S'il existe des fuites dans l'installation, faire appel au service technique car cela nécessite l'intervention de personnel qualifié.

4.8 ALLUMAGE DU SYSTÈME

Le Groupe thermodynamique pourra se mettre en marche après avoir réaliser les étapes décrites ci-dessus. L'équipement atteindra la température prévue (55°C) en un temps variable (2-10 heures) qui dépendra des conditions climatiques et de la température d'entrée de l'eau du réseau.

Une fois terminée l'installation il faudra vérifier que le réservoir est plein d'eau et que l'air de l'installation a été évacué.

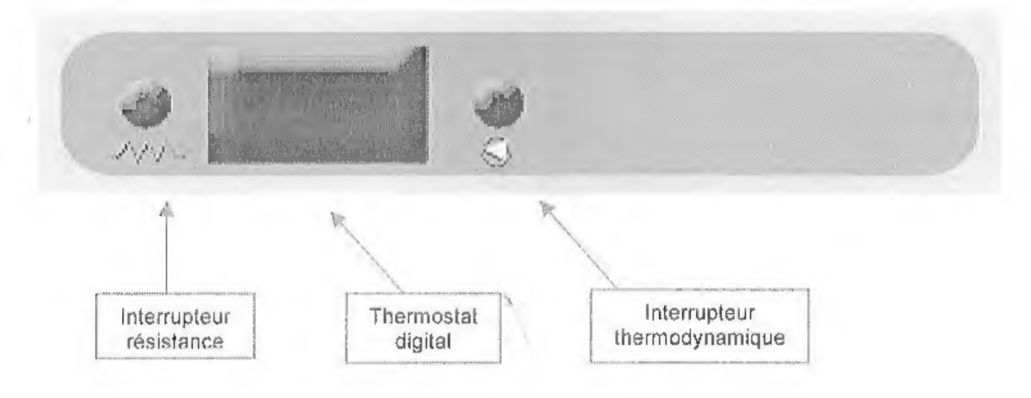
Pour allumer le Groupe thermodynamique , ce dernier doit être connecté au réseau électrique.



ATTENTION : Afin de ne pas endommager la résistance électrique, vérifiez qu'il est plein d'eau avant d'allumer l'appareil.

Une fois ces instructions respectées, connectez l'équipement thermodynamique (Interrupteur de droite). L'interrupteur restera éclairé. L'interrupteur de la résistance électrique (à gauche) doit rester éteint. L'équipement thermodynamique, une fois connecté, fonctionnera de manière automatique grâce au contrôleur digital, s'enclenchant chaque fois que la température descend en dessous de la température de consigne.

Fig. 10 Schéma du panneau de contrôle du Groupe thermodynamique





5 NORMES D'UTILISATION

5.1 REGULATION DE LA TEMPERATURE

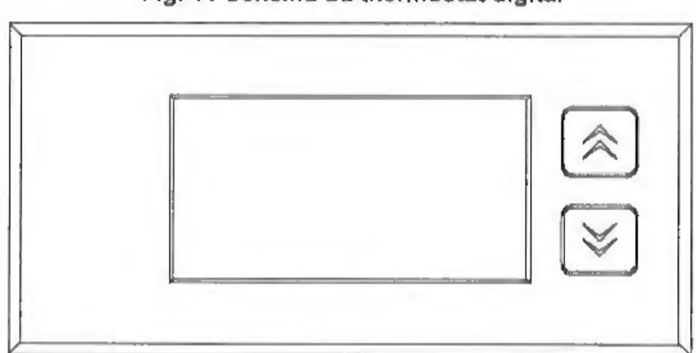
Le thermostat digital de l'équipement affiche la température de l'eau à tout nt. Ce thermostat est préréglé à 55°C. Pour changer la température d'accumulation de l'eau il faut changer la température des deux circuits associés de compression. Pour changer la température du circuit intérieur cherchez le paramètre 11. Pour le modifier appuyez simultanément sur "set" et " prg".



La température programmée pour le réchauffement thermodynamique ne doit jamais excéder les 55°C.

Le voyant doit clignoter. Utilisez les flèches pour fixer la température désirée. Une fois que la température a été modifiée appuyez simultanément sur " set" et "prg", pour revenir au menu des paramètres. Pour changer la température associée au circuit extérieur procédez de la même forme, avec le paramètre 20. Pour sortir du menu de configuration, cherchez le paramètre EP et appuyez simultanément sur "set" et "prg".

Fig. 11 Schéma du thermostat digital



5.2 RESISTANCE ELECTRIQUE

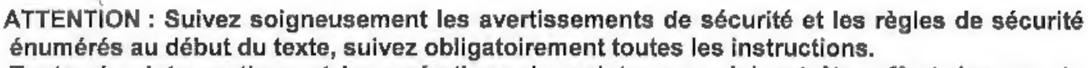
Cet équipement est muni d'une résistance électrique de 2000W qui se connecte manuellement (interrupteur gauche) de façon à pouvoir être utilisé quand une puissance de chauffe plus importante est nécessaire (demande d'eau chaude supèrieure aux prévisions, température extérieure extrêmement basse, prévention anti-légionellose). La résistance comporte à son thermostat propre préréglé à 70°C.



L'utilisation de cette résistance doit rester exceptionnelle et seulement dans les situations mentionnées antérieurement, le groupe doit retrouver son fonctionnement normal dès que la situation le permet à nouveau.



6 MAINTENANCE, REPARATION ET NETTOYAGE



ATTENTION : Suivez soigneusement les avertissements de sécurité et les règles de sécurité énumérés au début du texte, suivez obligatoirement toutes les instructions.
Toutes les interventions et les opérations de maintenance doivent être effectuées par du personnel qualifié (en possession des pré-requis nécessaires pour suivre les normes en vigueur).

Avant de solliciter une intervention du service technique pour une possible avarie, merci de vérifier que le problème de fonctionnement ne dépend pas d'autres causes, comme par exemple une chute temporaire du volume d'eau ou de l'énergie électrique.

- L'unité doit être placée dans un lieu sec, propre et bien ventilé

- Normalement, il n'est pas nécessaire de nettoyer les panneaux solaires thermodynamiques grâce à son pouvoir autonettoyant avec la pluie. Quand ils sont très sales (poussières, feuilles, excréments d'oiseaux), il est possible de les nettoyer à l'eau ou avec un détergent non abrasif. Cette opération ne doit pas être réalisée quand les risques d'insolations sont élevés.

- Il est obligatoire d'effectuer, par des installateurs autorisés, une révision annuelle, en vérifiant :
  - Le fonctionnement correct de l'installation, du régulateur et des dispositifs de sécurité ;
  - L'état des composants de l'installation exposés aux intempéries (fixations, panneaux, ...) ;
  - L'état de la résistance électrique et la changer si nécessaire.

- En plus de la révision annuelle obligatoire il est recommandé de faire une inspection visuelle tous les 6 mois, mais aussi en cas d'anomalie dans le fonctionnement de l'appareil.

- Il est indispensable de vider le réservoir s'il ne sera pas utilisé pendant un temps prolongé. Pour ce faire, suivez les instructions suivantes

  - déconnectez l'appareil du réseau électrique ;

  - fermez le robinet central de l'installation domestique ;

  - ouvrez le robinet d'eau chaude (lavabo ou baignoire).

Maintenance périodique

Pour obtenir un rendement optimal de l'appareil, il est conseillé de remplacer la résistance tous les deux ans.

Dispositif de surpression

- Evitez de placer un objet et/ou appareil pouvant être endommagé par l'eau au-dessus du Groupe thermodynamique.
- En cas d'une période d'inactivité prolongée, il est nécessaire de :
  - déconnectez l'appareil du réseau
  - fermez les robinets du circuit hydraulique.
- Il y a un risque de brûlure grave si la température de l'eau sortant des robinets est supérieur à 50°C. Les enfants et les personnes âgées sont plus sensibles aux effets de brûlures.
- Il est interdit à l'utilisateur d'effectuer lui-même la maintenance ordinaire et extraordinaire de l'appareil.
- En cas de besoin, appelez une personne spécialisée pour changer le câble d'alimentation.



Il faut faire fonctionner régulièrement le dispositif contre la surpression pour vérifier qu'il n'est pas bloqué et éliminer les dépôts de calcaire.